

АНОТАЦІЯ

Шульга О.О. Прогностичні критерії перебігу гострих попереково-крижових радикулопатій – кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» (22 «Охорона здоров'я»). – Державний заклад “Дніпропетровська медична академія МОЗ України”, Дніпро, 2020.

Державний заклад “Дніпропетровська медична академія МОЗ України”, Дніпро, 2020.

У дисертаційному дослідженні проведено вивчення основоположних патологічних процесів, що визначають розвиток та перебіг гострих компресійних попереково-крижових радикулопатій (ГПКР), обумовлених дегенеративно-дистрофічними змінами хребта. Розроблені прогностичні критерії, що негативно впливають на перебіг даного захворювання. Удосконалені діагностичні стандарти та лікувальна тактика з урахуванням стадії запального процесу в зоні диско-радикулярного конфлікту.

За основу даної роботи були взяті матеріали комплексного клініко-нейроортопедичного, нейровізуалізаційного, нейрофізіологічного та лабораторно-діагностичного обстеження 100 пацієнтів з ГПКР, обумовлених дегенеративно-дистрофічними змінами хребта. Залежно від характеру вертеброгенних порушень обстежувані були розподілені на дві клінічні групи. В основну групу було включено 45 пацієнтів, у яких попереково-крижова радикулопатія була обумовлена дискогенною патологією у поєднанні зі стенозуючими процесами в хребетному каналі та латеральних отворах. Групу порівняння склали 55 осіб, у яких ГПКР розвинулася на тлі патології міжхребцевого диска на рівні одного хребетно-рухового сегмента (ХРС).

Обстеження хворих проводилося згідно з розробленою нами уніфікованою програмою, яка включала клінічний аналіз, вивчення структурних характеристик ХРС в попереково-крижовому відділі хребта за

даними нейровізуалізації, оцінки невральної провідності за даними електронейроміографії (ЕНМГ) та нейрометрії.

Особлива увага приділялася віку, соціально - економічному статусу, наявності етіопатогенетичних та дестабілізуючих чинників.

Результати дослідження оброблені з використанням комплексу сучасних високоінформативних статистичних методів, що забезпечило достовірність отриманих даних.

Обстеження пацієнтів проводилося в три етапи відповідно до стадій запалення в зоні диско - радикулярного конфлікту за такою часовою шкалою: 3-7 доба (стадія ексудативного запалення), 10-20 доба (стадія продуктивного запалення), через місяць і більше (стадія проліферативного запалення). У дослідженні первинне обстеження всіх хворих проводилося на 3-4 добу, тобто в стадії ексудативного запалення.

Лікування проводилося згідно європейських та американських рекомендацій з лікування болю в спині та включало призначення нестероїдних протизапальних засобів, антиконвульсантів, антидепресантів, анальгетиків.

При оцінці гендерних та вікових особливостей у обстежуваних пацієнтів було виявлено, що в контрольній групі домінували жінки середнього віку (від 25 до 60 років - 40,0%), що послужило підставою для припущення наявності можливого зв'язку між дегенеративними захворюваннями хребта та гормональним статусом.

При оцінці соціально-економічного положення пацієнтів встановлено, що найбільш значущими факторами у формуванні вертеброгенної патології та її ускладнень були робота, яка була пов'язана з фізичним навантаженням, а також перебування тривалий час в положенні сидячи та у незручній позі.

Важливими дестабілізуючими факторами, що впливали на перебіг ГПКР, в дослідженні були психоемоційне перенапруження та стресовий стан, надмірна вага тіла ($IMT > 30$), травми хребта в анамнезі, переохолодження та

паління. Істотну роль у розвитку захворювання грали вроджені аномалії розвитку хребта ($p < 0,05$).

Оцінка ролі уrogenітальних інфекцій в дегенеративних процесах в ХРС та їх ускладненнях, яка виявлялася в 46,7% випадків в основній групі та у 47,3% - в порівняння та супроводжувалася більш вираженими клінічними проявами (больовим синдромом та статико-динамічними розладами) ($p < 0,05$), структурними змінами ХРС, а також несприятливим перебігом, дозволила припустити про наявність причинно-наслідкового взаємозв'язку між латентною персистуючою уреapлазменно-мікоплазменною та хламідійною інфекціями та їх роллю у розвитку структурно-функціональних змін у самій навантажувемій частині хребта - попереково-крижовому відділі, визначаючи характер розвитку та перебігу захворювання.

Проведений клінічний моніторинг, що включав оцінку вираженості больового синдрому та сенсорних порушень у сукупності з оцінкою рефлекторної діяльності та вивченням специфіки біомеханічних порушень, що виникли в результаті дезорганізації статико-динамічної функції попереково-крижового відділу хребта, дозволив виявити закономірності формування і динаміку перебігу захворювання з урахуванням патоморфологічних змін в зоні диско-радикулярного конфлікту, пов'язаного з розвитком запалення, який був клінічно більш значущим у пацієнтів основної групи.

Для уточнення ролі структурно-функціональних змін, що призводили до компресії невральних структур в ХРС попереково-крижового відділу хребта, на підставі проведеної кореляції між клінічними проявами радикулярного синдрому та характером структурно-функціональних змін в ХРС, були виділені основні рентгенологічні та комп'ютерно-томографічні маркери, що визначали не тільки механізми формування ГПКР, але й характер перебігу захворювання.

Так, за даними спондилографії, основними маркерами дегенеративних змін в попереково-крижовому відділі, що визначали не лише структурно -

функціональні зміни в ХРС, але й характер перебігу захворювання, були: спондилоартроз (100% випадків в основній групі та 69,1% в групі порівняння) ($p < 0,05$), спондиліоз (основна група - 86,6%, група порівняння - 45,5%)($p < 0,05$), вроджені дегенеративно-дистрофічні зміни хребта (аномалії тропізму суглобових відростків в 37,7% пацієнтів основної групи та у 21,8% випадків в групі порівняння; spina bifida posterior - в 11,1% основної групи та 7,3% групи порівняння) ($p < 0,05$), спондилолітез (22% в основній групі та 10,9% в групі порівняння), а також гіпермобильність в ураженому ХРС (28,9% в основній та 25,4% в групі порівняння).

При аналізі результатів оцінки структурно-функціональних характеристик ХРС за даними комп'ютерно-томографічного дослідження (КТ) було встановлено роль дегенеративно-дистрофічних змін в попереково-крижовому відділі хребта у формуванні не тільки дискової патології, але й стенозів хребтового каналу. Було виявлено, що основними маркерами дегенеративно-дистрофічних змін в попереково-крижовому відділі хребта за даними КТ-досліджень, що визначали характер структурно-функціональних змін в ХРС, були: крайові остеофіти в тілах хребців, які в основній групі діагностувалися в 86,7% випадків, що було в два рази частіше, ніж у пацієнтів групи порівняння (45,5%)($p < 0,05$); звапніння задньої поздовжньої зв'язки - в 77,8% випадків (в 5 разів частіше, ніж в групі порівняння - 16,3%)($p < 0,05$); звапніння фрагменту зсунутого диску - в 62,2% (в 7 разів частіше – в групі порівняння це діагностувалося лише у 9,1% випадків) ($p < 0,05$).

Проведене зіставлення клінічних проявів радикального синдрому та результатів оцінки структурно - функціональних змін в ХРС за даними КТ-дослідження виявило дисоціацію між локалізацією грижового випинання та ураженим корінцем, яка визначалася спрямованістю грижового випинання та анатомо-топографічними особливостями розташування корінцевих нервів. Так, при фораменальних протрузіях, екструзіях, грижах та латеральних стенозах у 100% випадків патологія ХРС відповідала корінцевому ураженню

свого рівня. Вищерозташований корінець компримувався при екстрафорамінальних випинаннях та при великих секвестрах в краніальному напрямку. При парамедіанних та задньобічних грижах піддавався здавленню корінець, що виходив через міжхребцевий отвір на один рівень нижче.

Оцінка невральної провідності в області компримованого корінця в динаміці розвитку ГПКР при різних проявах дегенеративних процесів в попереково-крижовому відділі хребта за даними ЕНМГ та нейрометрії дозволила встановити закономірність залучення в патологічний процес різних морфологічних структур пошкодженого корінця.

На підставі оцінки швидкості поширення збудження (ШПЗ) та показників сумарного потенціалу дії рухових одиниць за даними ЕНМГ була встановлена відсутність кореляції ($p < 0,001$) між клінічними проявами ураженого корінця та наявністю сенсо-моторного дефіциту на I і II етапах дослідження, що свідчило про збереження функції аксонів, а пошкодження корінця обмежувалося демієлінізацією, тобто не супроводжувалося процесами денервації та реінервації, незалежно від характеру уражень в ХРС. Так, при оцінці невральної провідності за даними стимуляційної ЕМГ було встановлено, що швидкість поширення збудження та параметри F-хвилі на I і II етапах дослідження були в межах нормальних значень і тільки на III етапі були виявлені ознаки аксонально-демієлінізуючого процесу в ураженому корінцевому нерві, в той час як істотних змін в показниках M-відповіді на всіх етапах дослідження виявлено не було. При оцінці ступеню вираженості денерваційно - реіннерваційного процесу за даними голчастої ЕМГ було встановлено, що у пацієнтів обох клінічних груп на перших двох етапах дослідження параметри потенціалу рухових одиниць (ПРО) та спонтанної м'язової активності змінено не було, а на III етапі зміни в м'язових волокнах вказували на початок реінерваційного процесу в зацікавленому м'язі.

Дисоціація показників, що була отримана при стимуляційній та голчастій електроміографії, характеризувала розвиток та ступінь вираженості

денервації м'язів, що свідчило про більшу інформативність методу голчастої ЕМГ в діагностиці м'язових порушень при ГПКР.

При оцінці результатів кількісного сенсорного тестування було виявлено, що вже з перших днів диско-радикулярного конфлікту істотно дезорганізовувалося функціонування всіх сенсорних аферентів ураженого корінцевого нерву. Так, у пацієнтів з ГПКР, що обумовлена міжхребцевою грижею при пороговій величині стимуляції чутливі зміни в досліджуваних волокнах мали гіперестетичний характер на перших двох етапах дослідження з наступною нормалізацією показників у більшості пацієнтів (83,6%) на III етапі. У хворих з поєднанням стенозуючого ураження та міжхребцевою грижею на I етапі стан всіх досліджуваних чутливих аферентів компресованих корінців оцінювався як гіпестезія та при цьому найбільш вираженими ці зміни реєструвалися в волокнах, що відповідали за проведення тактильної та температурної чутливості.

Проведення нейрометричного моніторингу дозволило вперше об'єктивно оцінити стан тонких ноцирецепторів (мієлінізованих волокон А β - і А δ - типів та немієлінізованих волокон С-типу) у хворих з ГПКР, що обумовлена міжхребцевою грижею. Було встановлено, що при ГПКР, незалежно від рівня ураження, найбільш значимо пошкоджувалися сенсорні аференти, які відповідали за проведення тактильної та температурної чутливості та за швидке проведення болю.

Кількісне сенсорне тестування (нейрометрія), на відміну від ЕНМГ, дозволило об'єктивно оцінити стан чутливих волокон уражених корінців вже з перших днів диско-радикулярного конфлікту, тому дане дослідження може бути запропоновано як метод ранньої діагностики ГПКР.

Оцінка порушень життєдіяльності пацієнтів з використанням опитувальника Освестрі на етапах перебігу захворювання дозволила встановити, що на I етапі дослідження в виділених клінічних групах переважали важкі (47,3% в основній та 35,6% в групі порівняння) та помірні (29,1% в основній і 33,3% в групі порівняння) порушення. При динамічному

спостереженні було виявлено, що на III етапі частота важких порушень в основній групі зменшилася у два рази (23,6%), а в групі порівняння - у півтора (24,4%). У пацієнтів групи порівняння втричі частіше реєструвалися легкі порушення (35,6%), ніж у хворих основної групи (10,9%).

З урахуванням отриманих даних був розроблений алгоритм діагностики ГПКР, обумовлених дегенеративно-дистрофічними змінами хребта.

На підставі результатів оцінки етіопатогенетичних, клініко-нейроортопедичних, нейровізуалізаційних та електрофізіологічних методів дослідження було удосконалено концептуальну модель комплексного консервативного лікування ГПКР, обумовлених дегенеративно-дистрофічними змінами хребта в залежності від стадії запалення в зоні диско-радикулярного конфлікту.

Так, в стадії альтеративно-ексудативного запалення рекомендовані анальгетики та нестероїдні протизапальні засоби, які підбиралися згідно соматичного профілю пацієнта. При наявності нейропатичного компоненту болю хворим призначалися антиконвульсанти, антидепресанти, паравертебральні блокади з місцевими анестетиками та глюкокортикостероїдами. У разі наявності інфікованості пацієнта уrogenітальними інфекціями (УГІ) - специфічна антибіотикотерапія під контролем лікаря-дерматовенеролога. В стадії продуктивного запалення підключалися нейротрофічні препарати, масаж, фізіотерапевтичне лікування та розроблена нами методика вібротракційної постізометричної міорелаксації з біомеханічною стимуляцією м'язів паравертебрального корсету. В стадії проліферації тривалість прийому нейротрофічної терапії визначалася згідно даних ЕНМГ-дослідження, також була рекомендована лікувальна фізкультура та санаторно-курортне лікування.

На підставі даних комплексного клініко-нейроортопедичного, нейровізуалізаційного, нейрофізіологічного досліджень були встановлені основні етіопатогенетичні механізми розвитку та перебігу ГПКР,

обумовлених дегенеративно-дистрофічними змінами хребта, було розроблено алгоритм діагностики, лікувальної тактики та прогнозування результатів захворювання, що має велике наукове та практичне значення.

Наукова новизна отриманих результатів. Вперше на підставі комплексного обстеження, що включало оцінку клініко-неврологічного та нейроортопедичного, нейровізуалізаційного, нейрофізіологічного, біохімічних результатів дослідження, було виявлено характер, вираженість та спрямованість патологічних змін, що визначали особливості формування ГПКР, які були обумовлені ДДЗХ.

Вперше на підставі даних клінічного моніторингу, що включав оцінку вираженості больового синдрому та сенсорних порушень у сукупності з оцінкою рефлекторної діяльності та біомеханічних порушень, що виникли в результаті дезорганізації статико-динамічної функції хребта, виявлені закономірності формування та уточнена динаміка перебігу захворювання з урахуванням патоморфологічних змін, обумовлених розвитком запалення в зоні диско-радикулярного конфлікту.

Вперше встановлено причинно-наслідковий зв'язок латентно-персистуючої уrogenітальної інфекції в розвитку і перебігу ГПКР.

Вперше за даними нейрофізіологічних методів дослідження встановлено закономірність залучення в патологічний процес як сенсорних, так і моторних волокон компресованого корінця в динаміці розвитку ГПКР при різних проявах дегенеративно-дистрофічних змін в попереково-крижовому відділі хребта. За даними ЕНМГ, аксонально-дем'єлінізуючі зміни в спинномозковому корінці проявлялися лише через 2 тижні від дебюту захворювання, в той же час дезорганізація функціонування сенсорних аферентів ураженого корінця за даними нейрометрії діагностувалася вже з перших днів захворювання.

Виявлений характер клінічних, структурних, біохімічних та нейрофізіологічних змін у хворих з ГПКР, що визначав закономірність формування захворювання, дозволив розглядати їх як результат порушень

структурно-функціональних змін не тільки в ХРС, але й у компресованому корінці.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено алгоритм діагностики гострих попереково-крижових радикулопатій, обумовлених дегенеративно-дистрофічними змінами хребта, які включали оцінку клініко-неврологічного та нейроортопедичного обстеження, біохімічного дослідження крові (ІФА до IgG з вивченням моноклональних антитіл на наявність урогенітальних інфекцій), нейровізуалізаційних методів діагностики, нейрофізіологічних методів дослідження (ЕНМГ, нейрометрія). Встановлена більш значуща інформативність методів голчастої ЕМГ (з 14 дня) та нейрометрії (з перших днів захворювання) у виявленні сенсоневрального дефіциту компресованого корінця у пацієнтів з ГПКР.

Розроблений алгоритм консервативного лікування ГПКР, обумовлених дегенеративно-дистрофічними змінами хребта в залежності від стадії запалення в зоні диско-радикулярного конфлікту. В стадії альтеративно-ексудативного запалення рекомендуються анальгетики та нестероїдні протизапальні засоби, вибір яких обумовлений соматичним профілем пацієнта. При наявності нейропатичного компонента болю хворим призначаються антиконвульсанти, антидепресанти, паравертебральні блокади з місцевими анестетиками та глюкокортикостероїдами. У разі наявності інфікованості пацієнта УГІ - специфічна антибіотикотерапія під контролем лікаря-дерматовенеролога. В стадії продуктивного запалення підключаються нейротрофічні препарати, масаж, фізіотерапевтичне лікування та розроблена нами методика вібротракційної постізометричної міорелаксації з біомеханічною стимуляцією м'язів паравертебрального корсету, яка була направлена на швидке зняття рефлексорної м'язово-тонічної і компресійної корінцевої симптоматики за рахунок поліпшення мікроциркуляції у м'язах, які були залучені у рефлексорне м'язово-тонічне напруження, з використанням важелів, які приводили до швидкого позитивного ефекту міорелаксації. В стадії проліферації тривалість

нейротрофічної терапії ґрунтується на даних ЕНМГ, рекомендована лікувальна фізкультура та санаторно-курортне лікування.

Розроблені основні прогностичні критерії, що мають негативний вплив на перебіг захворювання, до яких відносяться: нейропатичний компонент болю за результатами опитувальника PainDETECT, порушення біомеханічних паттернів хребта за тестом Шобера, латерофлексія; ушкодження А δ -волокон, С-волокон, А β -волокон, стеноз хребетного каналу. До основних етіопатогенетичних прогностичних критеріїв перебігу захворювання відносилися: вік, фізична праця, яка була пов'язана з підійманням важких предметів, психоемоційне перенапруження та стресовий стан, надмірна маса тіла (ІМТ>30), травми хребта, переохолодження та паління, уроджені аномалії розвитку хребта (spina bifida, аномалії тропізму), спондилоартроз, спондильоз, спонділолітез II та III ступеня, нестабільність хребетно-рухового сегментів, звапніння задньої поздовжньої зв'язки, задньобічний або форамінальний напрямок дискового випинання, гіпертрофія та осифікація жовтої зв'язки та фасеткових суглобів, наявність урогенітальних інфекцій.

Результати дисертаційної роботи впроваджені в навчальний процес кафедри нервових хвороб та нейрохірургії ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» (2019). Результати дисертаційні роботи впроваджені в роботу неврологічного відділення КНП «Дніпровська шоста міська клінічна лікарня» ДМР, у неврологічному кабінеті КЗ «Дніпропетровський центр первинної медико-санітарної допомоги №8», м.Дніпро (2019).

Ключові слова: попереково-крижова радикулопатія, стеноз хребетного каналу, стеноз латеральних отворів, комп'ютерна томографія, хребет, електронеуроміографія, нейрометрія.